1872

Beiträge

zur

Casuistik des angeborenen Radiusdefekts.

Inaugural-Dissertation

mit Genehmigung

der medicinischen Facultät

der vereinigten Friedrichs-Universität

Halle-Wittenberg

zur Erlangung der Doctorwürde

in der Medicin und Chirurgie

zugleich mit den Thesen öffentlich vertheidigt

am

21. März 1872. — Vormittags 11 Uhr

von

Oscar Henzschel prakt. Arzt

aus Frankfurt a. O.

gegen

P. Koehlau, DDr. med.

G. Jaehne, Cand. med.

Halle,

Plötz'sche Buchdruckerei.

Seinem verehrten Onkel,

Herrn Dr. Wehmer

als Zeichen der Hochachtung

gewidmet.

Das congenitale, meist vollständige Fehlen des Radius oder dessen Vorkommen im rudimentären Zustande ist von jeher als eine ziemlich seltene Erscheinung unter der bunten Schaar der Missgeburten aufgefasst worden. So weiss Davaine bei Gelegenheit der Publicirung zweier derartiger von ihm beobachteter Fälle (besprochen von Virchow in Kanstatts Jahresberichten 1857, Band IV, Seite 9) ausser dem ältesten, überhaupt bekannten, von Petit 1733 veröffentlichten Falle, aus dem ganzen Gebiete der einschlagenden französischen Litteratur nur die 3 Fälle von Cruveilhier, Lediberder und Prestat-Giraldés anzuführen. Ebenso erwähnt Förster in seinen bekannten „Missbildungen des Menschen" ausser den eben genannten Fällen und ausser zwei nicht näher beschriebenen Skeletten in der Würzburger Sammlung nur noch den von J. F. Meckel citirten Wiedemann'schen Fall. Voigt in seinem, im Wagner'schen Archiv 1863. pag. 27 veröffentlichten Falle, zählt aus der Literatur schon 14 Fälle auf. Gruber giebt deren Zahl bei Gelegenheit seines in Virchow's Archiv beschriebenen Falles schon auf 22 an. Dazu kommt noch der von Virchow selber in demselben Jahrgange seines Archivs (32. Band, Seite 518) veröffentlichte Fall mit Halsfistel. Immerhin bildet diese Zahl gegenüber der der übrigen, zur Kenntniss gelangten Missbildungen einen kleinen Prozentsatz. Ob diese Zahl seit dem Erscheinen des Aufsatzes von Gruber

im Jahre 65 eine bedeutende Vermehrung erfahren habe, vermag ich nicht anzugeben, da ich in dem mir zu Gebote stehenden bibliothekarischen Materiale Weiteres nicht aufgefunden habe.

Durch die Güte des Herrn Geheimrath Blasius ist mir die von ihm und Meckel verfafste Beschreibung eines Falles von beiderseitigem Radiusdefekt zur Publikation sowie das betreffende Skelett (No. 298 der Präparatensammlung der hiesigen chirurgischen Klinik) zur Beschreibung überlassen worden. Ebenso verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Professor Olshausen 2 weitere derartige Fälle, sowie ein in der Präparatensammlung des hiesigen Entbindungsinstituts befindliches Skelett mit doppelseitigem Radiusdefekt, deren Beschreibung weiter unten folgen soll.

Bevor ich jedoch auf die Darstellung der einzelnen Fälle, welche auch abgesehen von den erwähnten Defekten manches Interessante darbieten, übergehe, möge es mir erlaubt sein, einige wenige allgemeinere Bemerkungen über derartige Missbildungen voranzuschicken, wobei ich im Wesentlichen die treffliche Uebersicht von Gruber zu Grunde lege.

Im Ganzen bieten sich mit Einschluss des Gruber'schen und Virchow'schen Falles und der vorliegenden 4 Fälle 28 zur Vergleichung dar. Leider ist von 4 Fällen eben nur ihr Vorhandensein erwähnt ohne nähere Notizen über die Beschaffenheit des Defekts oder über sonst damit verbunden gewesene Abnormitäten. Betrachten wir zuerst das Lebensalter, welches die mit den erwähnten Defekten behafteten Missgeburten erreicht haben, so finden wir darunter nur

1 Erwachsenen (einseitiger Defekt.)

1 Mädchen von 35 Tagen (doppelseitiger Defekt.)

1 Kind von 16 Tagen (rechtss. Defekt.)

1 neugeborenes, vollständig bis auf den beiderseitigen Defekt gesundes Kind. (Petit.)

Der Rest wird der überwiegenden Anzahl nach von Foetussen gebildet, worunter auch die vorliegenden 4 Fälle gehören. Fall I. würde vielleicht als Frühgeburt zu bezeichnen sein.

Was die Häufigkeit des ein- oder beiderseitigen Mangels des Radius betrifft, so scheinen beide Arten Defekte gleich häufig vorzukommen. Am seltensten ist eine rudimentäre Entwicklung des Radius beobachtet worden. Sicher ist dies bei den Fällen von Meckel und Cruveilhier so gewesen, wobei ein Rudiment des Radius, das seinen oberen Abschnitt repräsentirte, gefunden wurde. Angedeutet ist derselbe vielleicht durch ein knorpliches Knötchen in dem Silvester'schen Falle und in No. II. der hier geschilderten Fälle. Beide zeigen eine überraschende Uebereinstimmung.

In 12 Fällen findet sich die eigenthümliche Winkelstellung der Hand gegen den Vorderarm erwähnt.

Was die Anzahl der Finger betrifft, so fanden sich:

I.

Bei vollständigem Defekt des Radius.

1., 2mal der Daumen in rudimentärer Form; einmal dabei nur an einem Stil hängend. In Fall I. Daumen auf der rechten Seite, wo der Defekt nicht vorhanden, ebenfalls zu kurz; links 4 Finger ohne Daumen.

2., 3 Finger 2mal. In Fall III. links 3 Finger, rechts 4.

3., 2 Finger einmal

4., 1 Finger einmal

5., 5 wohlgebildete Finger in dem Fall von Gruber. In Fall IV links eine normale Hand. Rechts ausser den normalen 5 Fingern noch ein seitwärts angeheftetes Rudiment eines solchen.

In allen übrigen Fällen waren nur 4 Finger vorhanden. Der Daumen fehlte nebst den entsprechenden metacarpal und carpalknochen.

II.

Bei rudimentärem Vorhandensein des Radius.

1., 4 Finger dreimal

2., 2 Finger einmal.

Aus den Geburtsgeschichten der Missgeburten mit Radiusdefekt sowie aus den angeführten Erblichkeitsverhältnissen, Krankheiten der Mutter ectr., ist etwas für die Entstehungsgeschichte der erwähnten Defekte Allgemeingültiges nicht zu entnehmen. Aus der Zergliederung der monstra selber ist bei der fast stets vorhanden gewesenen Complication des Defekts mit Nabelschnurbruch, spina bifida, Syphilis und mehr oder weniger wichtigen Verbildungen innerer Organe wohl soviel mit Bestimmtheit zu entnehmen, dass die betreffende Moestrosität in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle als eine Theilerscheinung der im Ganzen fehlerhaften Entwicklung des betreffenden Organismus angesehen werden muss. Eine Folge davon ist die Lebensunfähigkeit fast sämmtlicher derartiger Missgeburten.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen mag denn eine gedrängte Darstellung der mehrerwähnten 4 Fälle folgen, so gut sie eben aus einer an derartige Beschreibungen nicht gewöhnten Feder zu fliessen vermag.

Fall I.

Beschreibung des Herrn Geheimrath Blasius.

Geburtsgeschichte.

Der vorliegende Foetus stammt aus Querfurt, von wo er durch die Güte des Dr. Steinbach dem Herrn Geheimrath Blasius übermittelt wurde. Derselbe giebt über den Verlauf der Geburt Folgendes an:

Das Kind sei am 12. November 1850 Abends geboren worden und habe bis zum 15. November früh gelebt. Die Eltern hätten ihm, als er am Tage nach der Geburt konsultirt worden, angegeben, dass auf der Oeffnung im Rücken (es handelt sich ausser Radiusdefekt um spina bifida) sich noch eine grössere Blase befunden habe, die jetzt aber nicht mehr da wäre. Er selbst hätte den Befund wie am Kadaver gefunden. Das Kind habe sehr viel geschrieen und sei nicht im Stande gewesen, zu saugen. Die Mutter sei 42 Jahr alt, hätte schon 9 gesunde Kinder geboren und vermöchte sich nicht zu erinnern, dass während dieser letzten Schwangerschaft irgend welche schädlichen Momente physischer oder psychischer Art auf sie eingewirkt hätten. Die Geburt sei in einer gewöhnlichen Kopflage erfolgt. Indessen deutete doch die Verletzung und die nach der Geburt nicht unbedeutende Kopfgeschwulst am linken Schläfen- und Scheitelbein wohl auf eine frühere Querlage, die bei der Kleinheit des Kindes und den kräftigen Wehen einer gesunden Frau wohl erst sekundär in ein Kopflage übergegangen sei. Am 14. November hätten sich Krämpfe eingestellt, an denen das Kind früh 6 Uhr am 15. gestorben sei.

Beschreibung.

a. des nicht skelettirten Kindes.

Mädchen, spina bifida, eingesunkene Blase, deren Basis von der Grösse eines Achtgroschenstücks; mittlerer und unterer Theil wund aussehend und an einer kleinen Stelle eingerissen, übrigens Umfang von cutis bedeckt, die jedoch allmählich in die dünne wund aussehende Haut übergeht. Ansatzstelle ist am Kreuzbein und reicht von dessen untersten bis zu dessen obersten Theile, wo jedoch eine quere konvex gestaltete Knochenbrücke zu bestehen scheint. Zu jeder Seite fühlt man 4 knöcherne Höckerchen, welche die Spaltstelle begrenzen. Die übrige Wirbelsäule lässt nichts abnormes entdecken, auch der Kopf nicht; nur Nähte und Fontanellen alle sehr weit offen. After und Genitalien stehen weit nach hinten.

Linker Arm im Ellenbogengelenk gestreckt, gerade am Körper herabliegend. Oberarm ist mit dem rechten gleich lang und auch sonst gleich. Ulna etwas nach hinten konvex; unteres Ende derselben steht stark vor, Haut auf dem Vorsprung eingezogen und sehr glatt, aber verschiebbar und keine Narbe zeigend. Hand im höchsten Grade der Adduktion und Flexion. Die Haut an der Radialseite stark retrahirt, in der Richtung des flexor carpi radialis. Radius fehlt ganz, ebenso der Daumen. Von den Fingern ist der 2., 3. und 4. gar nicht zu extendiren. Der 5. lässt sich extendiren. Am 2. die flexion am stärksten, theils durch straffe Haut, theils durch Sehnenverkürzung, so dass am flexor digit. comm. die Sehnen an Länge vom 5. bis zum 2. Finger ansehnlich abnehmen. Zweiter und 3. Figer durch Schwimmhaut, die an der Grenze der 1. und 2. Phalanx liegt, verbunden; die übrigen Finger durch etwas geringere Schwimmhaut. Hand lässt sich nur zu etwas mehr als einem rechten Winkel extendiren. Finger

der linken Hand sowie die Hand selber kleiner als am rechten Arm. Ulna ist 2″ lang, also um 9‴ kürzer als die rechte.

Rechter Arm. Ulna nach unten kürzer als der Radius. Hand steht in Flexion und mässiger Abduktion, lässt sich aber ganz extendiren. Alsdann steht sie stärker abducirt und lässt sich nicht adduciren, so dass ihre Längsaxe zu der des Vorderarmes einen Winkel von 150° macht. Finger sämmtlich vorhanden, Daumen bedeutend zu klein. Phalangenknöchelchen nur unvollkommen, ebenso der Metakarpalknochen klein. Der Daumen stark flektirt durch Haut- und Sehnenverkürzung. Die übrigen Finger normal zu extendiren und flektiren; keine Schwimmhäute.

Schenkel beide etwas flektirt durch straffen tensor fasciae latae. Kniegelenke normal, Form der tibiae normal. Links fibula nirgends durchfühlbar. Unteres Ende der tibia steht vor. Kopf des talus stark vortretend durchfühlbar. Pes varus mit mässiger Heraufziehung der Ferse. Verdünnung der Haut auf dem Fussrücken und starkes Vortreten der Tarsalknochen.

Rechtes Bein. Fibula ist nur am unteren Theil bis zur Höhe von 10‴ durchzufühlen, weiter oben nicht. Jenes Stück schwer beweglich gegen die Tibia. Starker varus mit stärkerer Heraufziehung der Ferse. Starke Spannung des tibialis anticus, weniger des tibialis posticus. Haut am Fussrücken stark verdünnt. Füsse beide stark einwärts gerichtet. Zehen normal, aber an den 4 letzten Zehen beider Füsse zwischen den ersten Phalangen Schwimmhäute. Rechter Fuss lässt sich ganz an den Unterschenkel anlegen, nicht so der linke. Beide Füsse zeigen am Fussrücken keine in die Quere gehende Convexität und lassen

sich leicht vollends glatt drücken. „Kind ist nicht reif; etwa aus dem 8. Monat nach Meckels Bestimmung.“

b. Des Skelets.

(Die Maasse sind, um in Uebereinstimmung mit denen der vorstehenden Beschreibung zu bleiben, in Zollen und Linien angegeben.) 1″ = 12‴.

Länge des ganzen Skelets 14″ 4‴. Davon kommen auf den Schädel 2″ 10‴, auf das übrige Gerippe von der oberen Fläche des Atlas bis zur Ferse 11″ 6‴.

Schädel im Grossen und Ganzen wohlgestaltet. Umfang 10″ 4‴, bitemporaler Durchmesser 2″ 6‴, biparietaler 2″ 8‴, sagittaler 3″ 7‴. Höhe, wie schon erwähnt 2″ 10‴. Auf den ganzen Schädel zerstreut finden sich unverknöcherte, an den einzelnen Knochen näher zu schildernde, unregelmässig begrenzte Stellen von der Grösse eines Stecknadelknopfes bis zu der eines Silbergroschens, an denen die dura mater die einzige feste Bedeckung des Schädelinhalts gegen die Aussenwelt bildet.

Stirnbeine. Rechtes Stirnbein abgeflachter als das linke. Am linken eine etwa zweigroschengrosse flache Impression am oberen, inneren, der grossen Fontanelle zugekehrten Winkel der Stirnbeinschuppe. Auf dem linken Stirnbein 8 der oben erwähnten defekten, rundlich begrenzten Stellen von der Grösse eines Stecknadelkopfes bis zu der einer grossen Erbse; ebenso auf dem rechten Stirnbein 2 derartige, etwas grössere Knochenlücken. Innere Ränder beider Stirnbeine unregelmässig ausgezackt, so dass der vordere Winkel der grossen Fontanelle von buchtig geschwungenen Linien begrenzt wird.

Scheitelbeine. Rechtes Scheitelbein höherstehend als das linke. Beide Scheitelbeine mit je einer flachen

Impression versehen, die im oberen Viertheil derselben, der ganzen Länge des margo sagittalis parallel läuft. Auf beide Scheitelbeine ziemlich gleichmässig vertheilt finden sich die mehrerwähnten Knochenlücken, die hier eine bedeutendere Grösse erreichen als an den Stirnbeinen und sich zum Theil nach den freien Rändern beider Knochen zu öffnen, wodurch der hintere Winkel der grossen Fontanelle sowie die Pfeilnaht von ebenso ausgezackten Rändern begrenzt werden als der vordere Winkel. Das Hinterhauptsbein ist rechts unter das Scheitelbein geschoben. Knochenlücken nur spärlich vorhanden. Sämmtliche Nähte zwischen den übrigen Schädelknochen noch offen. Kleine und grosse Fontanelle sehr gross, ebenso die Casserschen Fontanellen.

Sonst am Schädel weiter nichts Bemerkenswerthes. Durch die Verschiebung der Kopfknochen wird die Angabe über den Geburtsverlauf im Wesentlichen bestätigt.

Wirbelsäule. Misst ihren Krümmungen nach 5″ 9‴ von der oberen Gelenkfläche des Atlas bis zur Steissbeinspitze. Zahl der Wirbel normal. An allen Wirbeln deutlich die Knorpelfugen zwischen Wirbelkörper und Bogenstücken sowie die Schlussfuge auf der Gewölbehöhe des Bogens nachweisbar. Die proc. spinos. nur noch als vertrocknete Knorpelstückchen zu erkennen. An Hals- und Rückenwirbeln sonst nichts Abnormes. An den 4 ersten Lendenwirbeln wird die Knorpelfuge, welche die Gestalt eines mit der Spitze nach oben gerichteten gleichschenkligen Dreiecks hat, allmählich immer breiter, um am 4. Lendenwirbel sich in eine mit der Convexität nach oben gerichtete Knorpelbrücke zu verwandeln. Die Peripherie des Bogens oben genau 4½ Linie, unten 3‴. Die Höhe des Bogens 1½ Linie. Diese Knorpelbrücke bildet zusam-

men mit den knöchernen Bogenrudimenten des 5., ganz offen gebliebenen Lendenwirbels einen grösseren Bogen, dessen Schlussstein sie ist, und der sich oben über die Seitenwände der Spaltstelle des Kreuzbeins spannt. Die mittlere Länge des Bogens beträgt 11‴, die direkte Spannung an den Verbindungsstellen zwischem letztem Lenden- und ersten Kreuzbeinwirbel gemessen 9 Linien.

Die Länge dieser Kreuzbeinspalte beträgt von der Spitze des Bogens bis zum Steissbeinansatz genau 1 Zoll. Die Seitenwände der Spalte werden durch die nicht zur Vereinigung gekommenen Bogenstücke der 4 vorhandenen Kreuzbeinwirbel gebildet, welche unter sich zu je einer schwach 5-förmig gebogenen, nach aussen umgeschlagenen Leiste verschmolzen sind. Es ist diese Umklappung der Knochenleiste wohl als ein Analogon zu der Umstülpung des weiblichen Schambogens zu betrachten. Was am Schambogen die funktionirenden Schwellkörper bewirken, das ist hier als durch den elastischen Zug der hervorquellenden Hydrorhachisblase erzeugt zu denken. Foram. sacral. anteriora gut entwickelt. Thorax und Skapulä bieten nichts Abnormes dar.

Arme. Beide Oberarme 2″ 11‴ lang, soweit sich die Länge bei Zusammentrocknung der knorplichen Gelenkköpfe und unteren Epiphysenenden mit annähernder Genauigkeit bestimmen lässt. Am linken Oberarm die fossa maxima gut entwickelt; ebenso die fovea major, die minor fehlt ganz, ebenso wie die rotula.

Am rechten Oberarm die Verhältnisse normal; nur rotula sehr stark nach unten prominirend.

Links nur die stark gekrümmte 1 Zoll 11 Linien lange ulna vorhanden. Die eine Linie Unterschied zwischen

dieser und der oben angegebenen Länge wird wohl durch die Weichtheile aufgetragen worden sein.

Rechts ulna und radius normal geformt. Ulna 2″ 8‴, radius 2″ 7‴ lang, allein so tief eingelenkt wegen des Verhaltens der rotula, dass er mit seinem unteren Ende das der ulna überragt und so die oben beschriebene Stellung der Hand bewirkt. Ebenso die Hand links in der schon erwähnten Stellung eingelenkt. Mit welchen Carpalknochen die Hand mit der ulna artikulirt, wegen Vertrocknung des Praeparates nicht näher anzugeben.

An der linken Hand fehlt Daumen, dessen metacarpalknochen, sowie anscheinend auch die entsprechenden carpalknöchelchen. Mittelfingerspitze bis zur metacarpalbasis 1″ 2‴.

Rechte Hand. Dieselben Endpunkte 1″ 6‴ auseinanderliegend. Daumen von der Spitze zur basis metacarpi 9 Linien, wovon 5 auf den metacarpus.

Becken nichts Abnormes. Oberschenkel 3″ 2‴ lang, in etwas flektirter Stellung. Unterschenkel normal geformt. Länge der tibiae beiderseits 2″ 4‴, der fibulae 2″ 2‴. Fibulae tief eingelenkt, so dass beiderseits der äussere Knöchel bedeutend tiefer steht. Rechter Unterschenkel zeigt normale Einlenkung zum Oberschenkel, linker derartig um seine Längsaxe gedreht, dass die tibia mit ihrem condylus internus nach vorn sitzt und die fibula nach hinten und innen gewendet ist, also grossentheils unter den Weichtheilen so versteckt lag, dass nur ihr unterer Abschnitt durchzufühlen war.

Füsse beide von der Hacke bis zur Spitze des Mittelfingers 1″ 6‴ messend.

Rechter Fuss in starker Varusstellung, so dass die planta nach oben und aussen sieht, der halux aussen mit seiner Dorsalfläche aufliegt. Fuss links mit der planta ganz nach oben sehend, Rücken aufliegend. Wölbung der Füsse beiderseitig gering. Einzelne Knöchelchen im tarsus oder metatarsus nicht recht mehr unterscheidbar. Fersenbeine hochgezogen.

Fall II.

Männlicher Foetus mit Nabelschnurbruch, Fehlen der einen Nabelarterie und beiderseitigem Radiusdefekt.

Von gesunden, in Giebichenstein bei Halle wohnenden Eltern erzeugt. Mutter gesunde Multipara. 7. Kind, 6 gesunde Geschwister. Während der Schwangerschaft keine Schädlichkeit irgend welcher Art nachzuweisen. Unzeitige Geburt. Foetus ungefähr Anfang des 7. Monats. Geburt von ärztlicher Seite nicht beobachtet. Es soll viel Fruchtwasser vorhanden gewesen sein. Geburt sei normal verlaufen, Foetus inter partum gestorben, mit geplatztem Bruchsack geboren. Plazenta mit leichter Mühe künstlich gelöst; nur wenige Adhaesionen an der Plazentarstelle.

Nachgeburtstheile.

Plazenta vollständig, rundlich geformt, ziemlich stark in blumenkohlartig zerklüftete Cotyledonen getheilt.

Nabelschnur 44 Ctm. lang. 27 Ctm. von der Plazentarinsertion beginnt die sonst wenig sulzige Nabelschnur, nach dem sie sich plötzlich strikturähnlich zusammengezogen hat, auf eine Strecke von 17 Ctm. wurstförmig anzuschwellen. Umfang der geschwellten Stelle 2 Tage nach der Entbindung bei schon theilweisem Col-

laps immer noch 10 Ctm. Durch die opake Haut der Nabelschnur ein sulziges, halbdurchsichtiges, weinhefenfarbiges stroma wahrnehmbar, innerhalb welchem man die Nabelgefässe verlaufen sieht. Nur 2 Gefässe, indem nur eine ungewöhnlich starke Nabelarterie vorhanden, die in 3 grossen, links gewundenen, elegant geschwungenen Spiralen wie die Schlange um den Auskulapsstab frei um die im Centrum der Windungen gestrecktverlaufende Nabelvene herumläuft. Bis auf 8 Ctm. von der Plazentarinsertion ist die Oberfläche der Nabelschnur von einer Anzahl rundlich geformter, ebenfalls mit sulziger Masse gefüllter, Hirsekorn- bis Erbsengrosser Prominenzen bedeckt. Bei mikroskopischer Untersuchung nur Wharton'sche Sulze in den Prominenzen sowie in der angeschwollenen Stelle nachweisbar. Letztere stark serös imbibirt. Gefässe überall, auch an der Stelle der scheinbaren Striktur, vollständig durchgängig. Auch am Querschnitt unmittelbar vor der Umbilikalinsertion nur 2 Gefässlumina.

Foetus. Länge 35, 5 Ctm. Epidermis überall in grossen Fetzen abschilfernd. Haut überall gerunzelt, dünn, fettlos. Auf Rücken, Schultern und Extremitäten viel lanugo. Kopfknochen schlottern in der vielfach gefalteten Kopfhaut. Stirn- und Hinterhauptsbein unter beide Scheitelbeine geschoben, rechtes Scheitelbein über das linke. Foetus also wahrscheinlich in erster Scheitelbeinslage geboren, Kopfgeschwulst nicht nachweisbar. Kopfhaare ziemlich dicht stehend, 1 Ctm. lang, blond. Kopfumfang 23 Ctm. Diam. bitp. 7 Ctm. D. bip. 7,5, Längsdurchmesser 9 Ctm. Lidspalte geöffnet, membr. pupilrs. noch geschlossen. Schulterbreite 8½ Ctm. Brustumfang unter den Achseln 17 Ctm. Entfernung zwischen beiden trochanteren 7 Ctm.,

zwischen beiden spin. il. ant. sup. 5,5. Auf der Mitte des Bauches der weiterhin zu beschreibende tumor.

Penis gut entwickelt, 1,25 Ctm. lang, Eichel blossliegend, weil Vorhaut nur bis zur Eichelkrone reichend. Harnröhre für eine Borste durchgängig. Hoden im glatten Hodensack nicht nachweissbar. Nägel an den Füssen eben angelegt, an den Fingern ebenfalls noch nicht bis zur Spitze reichend. Nach diesen äusseren Kennzeichen Foetus wohl im Anfang des 7. Monats stehend.

Arme von gleicher Länge, gestreckt dem Körper anliegend. Länge ulnarwärts von der Schulterhöhe bis zu dem tiefsten, durch das Köpfchen der ulna gebildeten Punkte der Extremität 8,5. Auf der Radialseite zwischen Schulter und Radialseite der Handwurzel $6^1/_2$ Ctm. Diese Differenz eben durch Stellung der Hände bedingt. Hand in stärkster Adduktion und Flexion, und zwar so, dass die Radialseite des Zeigefingers parallel mit der Ulnarseite des Vorderarmes läuft. Da beide Daumen fehlen, so reicht rechts und links die Spitze des Zeigefingers bis über die Ellenbeuge hinaus und liegt der Beugeseite des Oberarmes an, ungefähr an der oberen Grenze seines unteren Viertels. Die Finger auf beiden Seiten in halber Flexion stehend. Ulna deutlich durchfühlbar, vom Radius Nichts zu fühlen. Haut auf der ganzen Extremität normal beweglich. Nur am unteren Ende der ulna stärker gespannt, dünn und glatt. An der Radialseite die Einziehung der Haut, wie sie in Fall I beschrieben. Unterarm zum Oberarm in leichter Hyperextension stehend 190°. Ueberstreckung bis auf 170° möglich, Beugung nur bis zum rechten Winkel. Das ganze Gelenk so schlottrig, dass auch starke Seitenbewegungen möglich. Bei der ab-

normen Stellung der Hand dürfte es sich des besseren Verständnisses wegen eignen, die Bewegungen einfach nach den Achsen zu bezeichnen, um welche sie geschehen. Als Ausgangsstellung ist die angeborene Stellung der Hand gewählt. Die ausgiebigsten Bewegungen sind um eine mit der Ulnarachse zusammenfallende Achse nach der Seite des dorsum und der vola manus möglich. Um eine rechtwinklig zu dieser stehende Achse ist die Hand nach ihrer ulnarkante wegen Spannung der Haut nur um ein Minimum drehbar, nach der radialkante lässt sie sich näher und ausgiebiger an den Unterarm andrücken. Finger lassen sich ohne erhebliche Differenz der Widerstände vollständig strecken und beugen.

Alle angegebenen Verhältnisse gelten für beide Arme gleichmässig.

Rechter Arm. Haut durch ziemlich starkes Zellgewebe an die Muskelfascie geheftet. Hier und da körniges Fett im Zellgewebe. Ueber den von der Ulna und dem Radialrand der Hand gebildeten Winkel Haut brückenförmig gespannt. Die zwischen ihr und der Fascie bleibende Lücke durch Bindegewebe gefüllt, in dem man feine Nervenäste zum Handrücken laufen sieht.

Muskulatur am Oberarm normal bis auf biceps und brachialis internus. Beide zu einer gemeinsamen Sehne verschmolzen, welche sich in die Fascie des Vorderarms verliert, ohne sich an den prc. coronoid. anzusetzen. Gefässe und Nerven normal verlaufend. Muskulatur des Vorderarms in eine gemeinschaftliche Fascie gehüllt, welche von der oberen und unteren Fläche der ulna ausgehend, deren scharfe, konvexe Kante unbedeckt lässt. Es waren von Muskeln nur vorhanden die flexores carpi radialis und

ulnaris sowie der flexor. digit. commun subl. und profundus. Auf der Streckseite ebenfalls die extens. carpi rad. und ulnar, der ext. digit. commun. sowie der abductur pollc. longus, dessen Sehne mit der des ext. carp. radialis verschmilzt.

Die Beugemuskeln verlaufen wegen der eigenthümlichen Stellung der Hand zum Vorderarm sehr schräg vom condylus internus zur Hand hinüber und zwar so, dass ihre Bäuche successive vom flex. carp. radial. an Länge zunehmen. Ihre Spannung ist keine allzugrosse, so dass sie bei Streckung der Finger keinen erheblichen Widerstand leisten. Die extensoren verlaufen mehr parallel der ulna. Ihre Sehnen, da sie durch die engbegrenzten Scheiden des lig. carpi. dorsale laufen, haben ihren gewöhnlichen Lauf, der Längsachse der Hand entsprechend, beibehalten. Da die Längsachse der Hand nun aber einen Winkel mit der des Vorderarms beschreibt, so sind die Sehnen auch gegen ihre Muskelfasern winklig verlaufend. Die Wirkung des Mukelzuges muss daher hier wesentlich modificirt sein. Auch hier die Muskelbäuche successiv von der Radial- nach der Ulnarseite länger werdend.

Von den Nerven verliert sich der Radialis bald, indem er mit einer dünnen Faser im oberen Drittel des Unterarms in den Medianus übergeht. Dieser theilt sich in 3 Aeste, von denen 2 die Handfläche und die flexoren versorgen, der 3. die oben schon erwähnten Fasern zum Handrücken schickt.

Die Anatomie des linken Armes konnte nicht weiter verfolgt werden, weil derselbe behufs klinischer Demonstration intakt bleiben sollte.

Die Gelenkkapsel am Humerus bietet nichts Auffallendes dar. Am Ellenbogen hintere Kapselwand verdickt, straff gespannt. Handartikulation durch eine Kapsel gesichert, deren Fasern rechtwinklig vom unteren Sechstel der ulna zur Handwurzel laufen.

Länge des Humerus 4,57 Ctm. Humerus normal gebaut. Kopf und untere Epiphyse noch vollständig knorplig. Epicondylus internus stark entwickelt. Die trochlea ausserordentlich flach ausgekehlt und derartig geformt, dass die Ulna während der Ueberführung aus der stärksten Flexions- in die stärkste Extensionsstellung eine sehr stark schraubende Bewegung von vorn, oben und aussen nach hinten, unten und innen macht. Ausserdem bietet das Gelenk Spielraum für seitliche Bewegungen. Fovea minor fehlt; ebenso die Eminentia capitata. Ulna ihrer wirklichen Länge nach von der Spitze des Olecranon zu der des capitulum 3,5 Ctm. messend, aber so stark gekrümmt, dass die Bogenspannung nur 3,3 Ctm. misst. Convexität des Bogens bei der angeborenen Armstellung etwas nach hinten und ulnarwärts gerichtet. Der ganze Knochen unverhältnissmässig stark und platt gedrückt. An seiner oberen Epiphyse, radialwärts vom proc. coronoideus, durch eine Bandmasse mit ihm verbunden, findet sich ein kleines unregelmässig geformtes Knorpelstück, das wohl als Rudiment des Radius anzusprechen ist. Es ist von der Grösse einer halben Linse und trägt nach oben und aussen eine kleine Rinne, die genau in die äussere Kante der trochlea eingeschliffen ist und einigermassen die Bewegungen im Ellenbogengelenk reguliren helfen mag. Sonst keine Spur vom Radius vorhanden. (Confer. den Fall Silvester) Proc. styloid. ulnae kaum angedeutet. Gelenkfläche nicht auf dem

capitulum ulnae sondern auf der Radialseite eingeschliffen in Gestalt eines ovalen Grübchens, dessen breitere Seite nach unten zu liegt. In derselben artikulirt die Hand ohne Zwischenknorpel mit dem rund geschliffenen os lunatum, so dass in der Ruhestellung die Längsaxe der Hand annähernd rechtwinklig zu der des Vorderarms steht. Die Bewegungen finden um die schon erwähnten Axen statt. An der Hand fehlt der Daumen, sein metacarpalknochen sowie os naviculare und multang majus.

Brusthöhle. Sämmtliche Organe normal gebaut und gelagert. Lungen füllen die hintere Hälfte des Thorax. Erweitern sich durch Lufteinblasen vollständig. Auf der pleura pulm. keine Ecchymosen. Auch pleur. costal. normal. Herz an Klappen und Höhlen nichts Abnormes zeigend. For. ovale noch offen, Klappe unvollständig. Herzohren sehr gross, Duct. Botal. von der Dicke der Aorta. Thymusdrüse nicht vorhanden.

Bauchhöhle. Genau über der Apertur des Bauchringes erhebt sich ein halbkuglich gewölbter Sack, dessen Wandungen unmittelbar in die Bauchhaut übergehen, und aus dessen nach oben und links zu geborstener Haut ein Theil kleiner mit Mekonium gefüllter Därme sowie ein Theil der Leber hervorquillt. Sagittaler Durchmesser der Basis des Sackes 3,5 Ctm; transversaler 2,75 Ctm. Höhe von dem Centrum der Wölbung bis zum Niveau der Bauchhaut 3 Ctm. Derselbe steht in vollständig offener Kommunikation mit der Bauchhöhle, indem seine innere Wand vom peritonaeum parietale gebildet wird, das sich zu dem weit offen gebliebenen Bauchringe herausgestülpt hat. Die äussere Hülle wird vom Amnion gebildet, das an der Basis des Bruchsackes überall unmerklich in die Bauchhaut über-

geht. Nur an dem unteren Umfange desselben die Uebergangsstelle durch einen wie eine Halskrause zierlich gefältelten, 0,5 Ctm. breiten Halbring bezeichnet. Links unten geht das Amnion dann in die Hülle des Nabelstranges über. Hält man den in seiner natürlichen Form stahlgraugefärbten, die Eingeweide nur schwach durchschimmern lassenden Sack, nachdem er links aufgeschnitten, ausgebreitet gegen das Licht, so sieht man, wie die in das zwischen den beiden Häuten des Sackes befindliche Bindegewebe eingebetteten Nabelgefässe verlaufen. Die Nabelvene verläuft in einem schwach gekrümmten Bogen nach rechts und oben zur Leber, die Nabelarterie nach rechts und unten scheinbar zur rechten Iliaca. Weite des fibrösen Nabelrings genau der Basalcirkumferenz des Bruchsacks entsprechend. An der unteren Seite, entsprechend dem dritten Theile seiner Peripherie fibröser Ring 0,5 Ctm. breit, nach seitlich und oben allmählich sich in der Muskulatur verlierend. Es handelt sich also im vorliegenden Falle um einen Nabelschnurbruch.

Gefässverlauf. Die Nabelvene normal in die Leber eingesenkt. Anders die arteriellen Verhältnisse. Aorta abdominalis 4 mm. breit. Giebt links auf der Höhe des 3. Lendenwirbels eine iliaca communis ab, die sich bei einer Anfangsstärke von 1,5 mm. regelmässig weiter verzweigt. Aorta in unverminderter Stärke 0,75 Ctm. weiter laufend. Theilt sich nun rechts in die 1 mm. breite iliaca comm. und in die 3 mm. breite art. umbilc., die also als die eigentliche Fortsetzung der Aorta angesehen werden muss. Im Becken von ihr die sacralis laterls. und pudenda communis abgehend. Unmittelbar nach dem Austritt aus dem Nabelring bildet sie 3 wie die Windungen eines Schnecken-

hauses unmittelbar übereinanderliegende, links gewundene Spiralen, welche von aussen als falscher Nabelschnurknoten an der Umbilikalinsertion imponiren, windet sich dann normal um die Nabelvene, bis sie in der oedematösen Stelle den schon beschriebenen Verlauf nimmt.

Darmkanal überall durchgängig, Mastdarm stark mit Mekonium gefüllt, Colon ascend. und transv. weniger. Coecum leer, links liegend. Proc. vermif. 1 Ctm. lang. Dünndarm leer. Nur soweit er vorgelegen hat, 12 Ctm., mit grünschwarzen Massen gefüllt. Das Mesenterium dieser Strecke stark verlängert. 3 statt 2 Ctm. Magen von normaler Lage, Form und Grösse.

Leber 6,25 Ctm. breit, 4 Ctm. hoch. Linker Lappen so gross, dass der rechte, bei einer Breite von 1,5 Ctm. nur als ein Anhängsel erscheint. Leber sehr matsch, von stumpfen Contouren, auf der Unterseite Lappentheilung kaum angedeutet. Nabelvene verläuft gänzlich in der Lebersubstanz und erscheint erst wieder bei ihrer Mündung in die Hohlvene neben der der Lebervenen.

Milz normal.

Nieren sind untereinander zu einer trapezförmigen Masse verwachsen, die mit ihrer Längsseite, 4 Ctm., in der Richtung von oben nach unten verläuft Liegt zu $^4/_5$ ihrer Masse in der linken Körperhälfte. Obere breite Seite, 2 Ctm., grenzt an die Milz. Untere schmale Seite 1,5 Ctm. Oberfläche unregelmässig zerklüftet. Dass sie zusammengesetzt aus 2 Nieren beweisen die ureteren. Linker 2,5 mm. breit, in seinem ersten Drittel gegabelt, also mit 2 Armen in den hilus tretend. Rechter nur 1,5 mm. breit, tiefer in die Niere eintretend, einfach. Zwischen beiden

ureteren Längsfurche die Verwachsungsstelle andeutend. Ureteren gehen beide über die linke iliaca hinweg.

Gefässe der Doppelniere. Eine arteria renalis an der gewöhnlichen Stelle. Eine zweite Arterie zwischen der Spitze der Niere und der iliaca com. sinistr.

Hoden im Bauche, rechter höher stehend als der linke. Gubernacula sehr stark.

Fall III.

Männlicher Foetus, 5. Monat. Beiderseitiger Radiusdefekt, 2 Nabelgefässe.

(Nro. 508 der Sammlung des hiesigen Entbindungsinstituts. Geschenk des Dr. Wahlstab.)

Notizen fehlen gänzlich.

Beschreibung.

Männlicher, 27 Ctm. langer Foetus. Kopfumfang 20,5 Ctm. Längsdurchmesser 7 Ctm. Die anderen Durchmesser wegen grosser Weichheit des Schädels nicht konstante Grössen. Kopfknochen sehr weich, sämmtliche Nähte und Fontanellen weit offen. Kopfhaar spärlich 0,5 Ctm. lang. Lidspalte offen, Pupillarmembran geschlossen. An Schulter, Rücken und Extremitäten reichlich lanugo. Schulterbreite 6 Ctm. Brustumfang 16 Ctm. spin. il. ant 4, 5, trochant. 5,5 Ctm. entfernt. Rest der Nabelschnur mit schwach oedematösen Stellen. Querschnitt 2 Gefässlichtungen zeigend. Penis 0,75 Ctm. lang. Vorhaut die Eichel bis fast zur Spitze bedeckend. Harnröhre durchgängig, Hodensack glatt, Hoden nicht herabgetreten. Nach allen diesen Verhältnissen Foetus im 5. Monat.

Obere Extremitäten. Von acromion bis zur Spitze des ulnaköpfchens 7, 5 ctm, wovon 4, 5 auf den

Oberarm kommen. Vom acr. bis zur Radialseite der Handwurzel 6 ctm. Beide Arme gleich lang, gestreckt am Körper liegend. Unterarm zum Oberarm in Ueberstreckung von circ. 180° stehend. Länge der Hände 2, 25 ctm. An der rechten Hand nur der Daumen fehlend; links ausser dem Daumen auch der 4. Finger. 2. und 3. Finger syndactylus. Schwimmhaut an der Grenze der 2. und 3. Phalanx endigend. Da beiderseits der Radius fehlt, so stehen auch die Hände genau in der Stellung wie im vorigen Falle. Ebenso Spannungsverhältnisse der Haut wie in Fall II.

Untere Extremitäten im Hüftgelenk leicht flektirt. Länge 11 Ct. Nichts Abnormes darbietend. Nägel an Händen und Füssen eben erst angedeutet.

Rechter Arm zerlegt. Bewegungen im Schultergelenk frei. Im Ellenbogengelenk Beugung unter elastischem Widerstand nur bis 160° möglich, wo dann feste Fixation des Gelenks eintritt. Ueberstreckung mit Leichtigkeit bis auf 150° zu vergrössern. Seitliche Bewegungen ebenfalls ausführbar.

Bewegungsaxen der Hand sowie Extensität der Bewegungen wie in Fall II. Finger stehen fast gestreckt und setzen der vollständigen Streckung fühlbaren, elastischen Widerstand entgegen. Dies Alles gilt für beide Arme.

Haut durch straffes Bindegewebe an die Fascie geheftet. Nirgends eine Spur von Fett. Im Winkel zwischen Radialkante der Hand und Vorderarm wieder stärkere Wucherung des Bindegewebes mit eingebetteten Nervenfäserchen.

Muskeln des Oberarms sehr abnorm. Langer und kurzer bicepskopf ganz getrennt. Langer Kopf setzt sich

sehnig an den condylus externus des Oberarms. In seinem unteren Drittel wird er durch eine Muskelmasse verstärkt, welche, schräg von oben und aussen nach unten und innen verlaufend, vom äusseren Kopf des triceps an die Sehne des biceps tritt. Der kurze Kopf geht an den epicondylus internus. Beide Köpfe stehen durchaus nicht in Verbindung mit dem Vorderarm. In seinem oberen Verlauf ist der kurze Kopf mit dem coracobrachialis verwachsen, welcher sich längs der Innenkante des deltoideus inserirt. Triceps sowie die Brust- Schulterblatt- Rückenmuskeln normal.

brachialis internus fehlt ganz.

Am Unterarm sind die Muskeln ebenso in eine Fascie geschlossen und nach Lage und Längenverhältnissen ebenso beschaffen, wie in Fall II.

Es sind vorhanden flexor carpi ulnaris, radialis, beide Fingerbeuger. Auch der Palmaris longus, dessen Sehne mit der des flexor sublimis verschmolzen. Auf der Streckseite nur extensor digitor. commun, extensor carpi radialis longus und brevis, ext. carpi ulnaris.

Gelenkkapsel am humerus nichts Auffallendes zeigend. In der Ellenbeuge Kapsel an der Streckseite sehr straff. An der Hand Kapsel angeordnet wie in Fall II.

Knochen. Oberarmbein 4, 25 Ctc. lang. Kopf und untere Epiphyse noch knorplich. Krümmung und Form normal. fovea minor sowie eminentia capitata fehlend, trochlea ausserordentlich flach.

Radius fehlt ganz.

Ulna geformt, gekrümmt und mit abnormer Gelenkfläche am unteren Ende versehen wie in Fall II. Krümmungsbogen 3 Ctm. Krümmungssehne 2, 7 ctm.

An der Hemmung in der Ellenbeuge das Aufstemmen des proc. coronoideus gegen den inneren Rand der trochlea in Verbindung mit der Kapselspannung Schuld, wenn der Arm bis zu dem oben angegebenen Grade gebeugt wird.

Hand artikulirt ohne Zwischenknorpel mit dem os lunatum. Daumenphalangen sowie Metakarpus und os mult. maj. und naviculare fehlen gänzlich.

Nerven und Gefässe verlaufen an Oberarm, wo sie vollständig vorhanden sind zwischen kurzem Kopf des biceps und triceps. Am Unterarm verliert sich der Radialis mit einem dünnen Fädchen in den extensor communis. Der medianus vertritt auch hier seine Stelle am Handrücken.

Brusthöhle Herz in normaler Lage 2 Ctm. lang, Basisbreite 1, 75 Ctm. Herzohren 1, 5 Ctm. rechts, 1, 25 links im Längsmesser. Herzbeutel, Pleuren, Gefässaustritt, Klappen nichts abnormes darbietend. For. ovale offen, Klappe nicht bemerkbar. Pulmonararterie doppelt so stark als die Aorta ascendens. Ductus Botal. von der Stärke der pulmonalis bildet den eigentlichen arcus Aortae, indem die aorta descendens wegen gleich näher zu schildernder Verhältnisse vielmehr eine direkte Verlängerung der pulmonararterie als der Aorta ascendens ist. Diese, halb so stark als die pulmonalis, steigt fast gar nicht gekrümmt, 1 Ct. von dem bulbus bis zur Gablung in truncus anonymus, carotis com. und subclavia sinistra messend, in die Höhe. Nach Abgabe der subclavia verengert sich die Aorta plötzlich, in dem sie nach unten herabsteigt auf eine Strecke von 0, 25 Ctm. so stark, dafs sie hier nur noch die halbe Stärke der carot. commun. zeigt. Diese Strecke stellt die Verbindung zwischen dem Uebergange des duct Botal. in die Aort. thoracica und zwischen der Umbiegungsstelle der

Aorta ascendens dar. Sie ist gewissermassen eine Verlängerung der carot. comm. nach unten, da ihre Längsachse genau mit der der car. zusammenfällt. Vergleicht man die in Köllikers Entwicklungsgeschichte pag. 408 enthaltenen schematischen Zeichnungen mit dem vorliegenden Befunde, so haben wir es augenscheinlich mit einer auf einer frühen Embryonalstufe stehen gebliebenen Hemmungsbildung zu thun. Die verengte Stelle repräsentirt den nicht gehörig erweiterten Verbindungsast der unteren Kiemenbogenarterien der linken Seite. Sonst im Gefässsystem des Thorax nichts Abnormes.

Die Lungen füllen den hinteren Thoraxraum aus, lassen sich vollkommen aufblasen. Gefässeintritt und bronchienvertheilung normal.

Eine merkwürdige Anomalie zeigt Luft- und Speiseröhre. Bis auf eine Länge von 1, 75 Ctm. von der cardia an läuft die Speiseröhre normal. Dann senkt sie sich unter einem spitzen Winkel von hinten in die Luftröhre. Beim Aufschneiden der letzteren erblickt man an ihrer hinteren Wand 0, 5 Ctm. über der Bifurkation, die ovale, für eine dünne Sonde durchgängige Mündung des Oesophagus. Zu beiden Seiten der Mündung verlaufen 2 aufsteigende, nach oben zu allmählich sich in die Hinterwand der Luftröhre verlierende Wülste, die die Muskelwandung der Speiseröhre repräsentiren. Von dieser Einmündungsstelle bis zur unteren Grenze des Kehlkopfs bilden die Gewebe beider Röhre nun ein gemeinschaftliches sehr breites Luftspeiserohr. An der hinteren Wand dieses Kanals sieht man deutlich die Parallelmuskelfasern der gespaltenen Speiseröhre der Länge nach verlaufen und sich in der Höhe des Kehlkopfes konisch zusammengedrängt in die Tiefe verlie-

ren. Rechtwinklig setzen sich zu beiden Seiten an die Grenze der Muskelschicht die Halbringe der Luftröhre an, um den Kanal vorn zu schliessen. Schleimhaut der Speise- und Luftröhre gehen an der Einmündungsstelle der ersteren kontinuirlich ineinander über. Kehlkopf normal; ebenso die Gaumenbogen und der Schlundkopf. Letzterer bildet einen Blindsack von 0, 5 Ct. Tiefe. Der Boden dieses Sacks genau in der Höhe liegend, in der die Muskelfasern der Hinterwand des gemeinschaftlichen Rohres sich in der Tiefe verlieren. Wir haben es also im vorliegenden Falle ebenfalls mit einer Missbildung zu thun, die den Charakter gehemmter Entwicklung zeigt. Die Abschnürung zwischen Luft- und Speiseröhre ist auf die angegebene Strecke eine unvollständige geblieben.

Darmkanal nebst Anhangsdrüsen gut entwickelt. Lumen vom After bis zum Magen durchgängig. Mast- und Dickdarm mit Mekonium gefüllt. Blinddarm links, proc. vermf. 0, 75 lang. Mesenterium der dicken Därme 0, 75 etm. hoch, das der dünnen 1, 5. Unteres Drittel des Dünndarms schwach gefüllt, das übrige Darmende leer. Magen in Form und Lage normal; ebenso zeigt die an ihrer dem hilus entgegengesetzten Seite 3fach eingekerbte Milz sonst nichts Abnormes. Leber 6 Ctm. breit, 3 Ctm. hoch; rechter und linker Lappen gleich gross. Untere Seite der Leber zeigt den lobulus quadr. und Spigel. sehr schön ausgeprägt. Umriss der Leber überall von plastischer Schärfe. Scharfer und stumpfer Rand gut differenzirt. Lebervenen oberhalb der Leber in die Hohlvene mündend, Gallenblase nicht gefüllt. Nabelvene bei ihrem Eintritt von 1 Ctm. breiten Brücke überbrückt. Nur eine Nabelarterie nachweisbar. Geht nach ihrem Durchtritt durch den Bauchring 3 Ct.

weit an der vorderen Bauchwand rechts abwärts, schlägt sich dann rückwärts aufwärts, um spitzwinklig in die rechte iliac. communis kurz unter deren Abzweigung von der Aorta zu münden. Aorta 4 mm. breit, Nabelarterie 3 mm. Sie giebt an der Umbiegungsstelle einen Ast in's kleine Becken ab. Linke iliaca commun. in gleicher Höhe mit der rechten abgehend, schwächer als die rechte, keine Spur von einer Nabelarterie zeigend.

Nieren nnd Harnleiter normal, Hoden hoch im Leibe stehend.

Fall IV.

Kopfloses Skelet ohne Atlas mit beiderseitigem Radiusdefekt. No. 84 der Sammlung. Keine Notizen vorhanden.

Skelet von normalem Bau. Höhe ohne den fehlenden Atlas 33 Ctm. Oberarm beiderseits 6 Ctm. lang ohne fovea minor und eminentia capitata, sonst normal gebaut. Unterarme nur aus stark gekrümmter ulna bestehend. Krümmung nach hinten und aussen die Convexität kehrend. Bogenlänge 4, 5 Ctm. Bogenspannung 3, 75. Hände beiderseits gut entwickelt, in Adduktion und Flexion stehend. An beiden Händen 5 Finger. Am kleinen Finger der rechten Hand, an der Basis der 3. Phalanx ulnarwärts vermittelst Bandmasse ein 0,5 Ctm. langes Knochenstückchen rechtwinklig angeheftet. Ueber Gelenkkapseln und Gelenkenden sowie Handwurzelknöchelchen lässt sich nichts Näheres beschreiben wegen der durch Eintrocknen entstandenen Difformitäten.

In der vorstehenden Darstellung der anatomischen Verhältnisse wird der Anatom von Fach ein minutiöses Verfolgen der feineren Details vermissen. Eine derartige

Vollständigkeit lag auch nicht in meinem Plan. Der Standpunkt des Arztes ist ein anderes als der des Anatomen. Diesen interessirt schon der anatomische Befund an sich, für jenen erlangt er erst rechte Bedeutung, wenn dadurch Störungen in den Funktionen einzelner Organe bewirkt werden oder gar die Existenz des ganzen Organismus in Frage gestellt wird. Diese Anschauung schien mir der Darstellungsweise meines Vorbildes, der Beschreibung des Herrn Geheimrath Blasius zu Grunde zu liegen. Ich habe mich bemüht, so gut es eben gehn wollte, meiner Beschreibung einen ähnlichen Charakter zu geben, nicht aus blinder Nachtreterei, sondern weil ich die Hoffnung hegte, dass es mir so möglich werden möchte, ein im Grossen und Ganzen anschauliches, nicht mit kleinlichen Schilderungen überladenes Bild der vorliegenden Fälle zu entwerfen und die dabei praktisch wichtigen Momente mehr hervorzuheben. Möge es mir vergönnt sein, im Folgenden noch einige Bemerkungen an die konkreten Fälle zu knüpfen. Was zunächst die Frage nach den Ursachen der verfrühten Geburt der vorliegenden Früchte betrifft, so ergiebt die vorhandene Anamnese für den ersten Fall von Seiten der Mutter keinen Aufschluss, für den 2. könnte man Hydramnios aufführen als ein allenfalls aetiologisch zu verwerthendes Moment. Von Seiten der Frucht lag wohl im 2. und 3. Fall (vom ersten existirt ja keine Schilderung innerer Verhältnisse) kein Grund zur Verfrühung der Geburt vor, da das Fehlen der einen Nabelarterie nicht gut als ein solcher gelten kann. Vergleicht man nämlich in beiden Fällen den Querschnitt der Nabelarterie mit dem der Aorte, so wird man nur eine geringe Differenz zwischen beiden finden. Es war also doch wohl eine genügende Cirkulation

vorhanden, um wenigstens das Bestehen des Foetus zu sichern und so einer Geburt wegen Absterben der Frucht vorzubeugen. Das Oedem der Nabelschnur im 2. Falle, sowie die wenigen abnormen Windungen scheinen auch nicht recht ausreichend, um etwa an ein Absterben durch torsio ninnia zu denken. Anders freilich stellt sich die Frage gegenüber der Entwicklung des Foetus. Durch das Ausfallen einer so bedeutenden Circulationsbahn, wie sie durch eine Nabelarterie gegeben ist, ist bei normaler Pulsfrequenz immerhin trotz der Weite der vorhandenen Arterie eine Verlangsamung des Stoffwechsels gegeben, da in der Zeiteinheit eine kleinere Blutsäule durch die Arterie und also auch durch die Plazenta getrieben wird. Die Ernährung des Foetus war also beeinträchtigt, wenn man nicht annehmen will, dass die grössere Enge des Arterienlumens durch eine energischere Thätigkeit des rechten Ventrikels kompensirt worden sei. Die sehr starke Entwicklung des rechten Ventrikels und der Pulmonararterie in beiden Fällen liesse wenigstens die Möglichkeit einer derartigen Annahme zu. Wie dem auch sei, eine causa sufficiens für die verfrühte Geburt lässt sich schwerlich aus dem Gefässdefekt ableiten. Eine weitere Frage reiht sich bei Besprechung der arteriellen Verhältnisse unmittelbar hier an, nämlich die nach der Ursache des Fehlens der einen Arterie.

Da scheint mir nun namentlich der 3. Fall beweiskräftig für die schon von Meckel gegenüber Oken (bekanntlich leitete dieser das oft bei Nabelschnurbrüchen beobachtete Fehlen der einen Arterie, namentlich, wenn der Bruch mit Fehlen der einen unteren Extremität komplicirt war, oder wenn sich nur eine Arterie bei Doppelmissbil-

dungen fand, auf Druck von Seiten der elastisch gespannten Därme zurück) ausgesprochene Ansicht zu sein, dass nämlich das Fehlen der einen Nabelarterie nur eine Theilerscheinung einer allgemeinen Bildungshemmung sei. Es liegt in Fall III. gar kein Grund vor, an einen Druck von Seiten der Därme zu denken. Uebrigens hat auch die Oken'sche Annahme, wenn man sich die Wirkung pulsirender Gefässe auf ihre Umgebung vergegenwärtigt, von vorneherein wenig Wahrscheinliches für sich. Denkt man daran, wie durch arterielle Pulsation Furchen in die Schädelknochen gewühlt werden, wie z. B. durch aneurysmen gar die Wirbelsäule usurirt wird, so ist wohl nicht gut daran festzuhalten, dass die doch mehr passive Gewalt elastisch gespannter Därme das Uebergewicht über die energischen Pulsationen einer Arterie vom Kaliber der Nabelarterie gewinnen sollte. Eine solche Obliteration könnte man sich höchstens vorstellen, wenn man sich die Arterie an ihrer Uebergangsstelle aus der Bauchhöhle in den Nabelstrang gegen den Bauchring gedrückt denkt. Alsdann müsste doch aber wenigstens auf der Strecke zwischen iliaca comm. und Nabelring ein Rudiment der Arterie vorhanden sein (in Fall 2 geht die Arterie gerade über den stärksten Theil des fibrösen Ringes, es wäre also hier Gelegenheit zu der gedachten Obliterationsweise). Es ist aber in beiden vorliegenden Fällen nicht einmal eine Ansatzstelle, geschweige ein Rudiment der Arterie zu finden. Ein weiter etwas näher zu besprechender Punkt wäre die Armhaltung der Foetusse. In allen 3 Fällen waren die defekten Arme gestreckt an den Körper gedrückt. Für Fall 2 und 3 ergiebt sich der Grund sofort aus der Beschaffenheit der Beugemuskulatur des Unterarmes. Die

Vorderarme konnten in Fall 3 gar nicht, in Fall 2 nur mangelhaft gestreckt werden. (Vielleicht war die Muskelanordnung in Fall I. eine ähnliche.)

Der Foetus war eben nicht in der Lage, die ihn bei der Enge des Raumes im Uterus am wenigsten genirende, gekreuzte Stellung der Arme anzunehmen.

Wichtiger als diese abnorme Armhaltung ist aber die durch die mangelhafte Anordnung der Muskulatur bewirkte Veränderung in der Mechanik des Ellenbogengelenks. In Fall III. ist die Ueberstreckung und die Möglichkeit, dieselbe noch zu steigern, stärker als in Fall 2, so dass man wohl von einer Subluxation der Ulna nach Hinten sprechen kann. Im umgekehrten Verhältniss zur Streckfähigkeit steht die Beugefähigkeit der Gelenke, ist also in Fall II. stärker als in Fall III. Ganz natürlich. In Fall 2 leisteten die Beuger des Unterarms wenigstens einigermassen antagonistischen Widerstand gegenüber der Gewalt des Triceps. Zwar konnte die Wirkung der Beuger nur eine geringe sein, da bei ihrer Contraktion zunächst die Unterarmfascie gespannt und dann erst eine Bewegung eingeleitet werden konnte. Allein sie genügte doch, den Unterarm wenigstens bis zum rechten Winkel zu beugen und dem entsprechend das Gelenk auszuschleifen. Im zweiten Fall fehlte diese Einwirkung der Beuger ganz. Hier konnte höchstens bei den ruckweisen Contraktionen, wie sie der Foetus macht, der Arm gleich nach der Contraktion durch die Elasticität des noch knorpligen Olekranons und durch die zur Geltung kommende Elasticität der übermässig gespannten vorderen Kapselwand momentan über seine Ruhestellung nach vorn schwingen und dadurch wenigstens eine minimale Ausschleifung des Gelenkes bewirken. Zu gleicher Zeit fehlte es

sowohl der hinteren Kapselwand als auch dem Triceps an der normalen antagonistischen Dehnung. Beide mussten daher zu kurz und ein neues Bewegungshinderniss werden. Durch den dadurch kontinuirlich vom Olekranon auf den humerus geübten Druck musste die fossa maxima unverhältnissmässig tief werden, der Arm sich also in starke Ueberstreckung stellen.

Derselbe Einfluss der Muskulatur auf die Modellirung des Knochens lässt sich an der Ulna nachweisen. Denkt man sich der Deutlichkeit halber von einem normal gebauten, noch im Wachsthum begriffenen Vorderarme den Radius und die in den vorliegenden Fällen fehlenden Muskeln weggenommen, so lässt sich sowohl die bei den Foetussen beobachtete Handstellung als auch die Formveränderung der Ulna aus den dann gegebenen mechanischen Verhältnissen ableiten. Mit dem Fehlen des Radius ist die Hand in einen einarmigen Hebel umgewandelt, dessen Hebelarm durch die Breite der Handwurzel repräsentirt wird, und dessen Drehpunkt an der Artikulation zwischen Handwurzel und Ulnaköpfchen liegt. Durch die gemeinsame Wirkung der Flexoren und Extensoren wird nun dieser Hebel um seinen Drehpunkt rotiren und zwar so, dass die Hand in eine Winkelstellung zur Ulna geräht und zugleich wegen des Uebergewichts der Flexoren dem condylus internus möglichst genähert wird. Kurz, sie wird mit Nothwendigkeit die beobachtete Stellung einnehmen müssen. Die abnorme Gelenkfläche an der Ulna ist einfach durch die veränderte Artikulation der Hand ausgeschliffen. Dass die Ulna abnorm gekrümmt sein muss, liegt ebenfalls klar zu Tage. Allein lastet jetzt auf ihr der durch die Muskeln des Vorderarms an der Hand aus-

geübte Zug, der sonst durch beide Knochen des Vorderarms getragen würde. Im Wesentlichen gleichgebliebener Zug von Seiten der Muskeln und verminderte Widerstandsfähigkeit von Seiten des Knochengerüsts führen eben mit Nothwendigkeit zur stärkeren Krümmung des letzteren.

Für die Praxis ist diese Reihe eingreifender Veränderungen in Form und Funktionen des Skelets durch abnorm wirkenden Muskelzug von jeher von grösster Bedeutung gewesen. Giebt uns doch die Natur gerade durch die Missbildungen einen wichtigen Fingerzeig, wie wir therapeutisch zu verfahren haben, um die Entwicklung des Skelets in irgend einer bestimmten Richtung zu leiten. Die Industrie der Gegenwart liefert uns in ihren Gummipräparaten ein Material, dessen Wirkung der der Muskeln noch am nächsten kommt, und mit dessen geschickter Anwendung in Verbindung mit passenden Bewegungen sich auf dem Gebiet der Orthopädik nicht Unerhebliches leisten lässt. Was die übrigen, in den vorliegenden Fällen beobachteten Verbildungen betrifft, so möchte die Doppelniere sammt ihren Ureteren eben nur ein anatomisches Curiosum bilden. Interessanter ist die unvollkommene Trennung von Speise- und Luftröhre; denn abgesehen davon, dass das Leben des Kindes, wäre es vollends ausgetragen worden, mit dieser Missbildung doch nicht hätte bestehen können, bleibt es ein merkwürdiges Zusammentreffen, dass in 3 der vorliegenden Fälle der Radiusdefekt mit schweren Spaltbildungen komplicirt war, mit spina bifida, Bauchspalte, Speise-Luftröhrenspalte. Ebenso merkwürdig ist das Coincidiren von Arteriendefekt mit diesen Bildungen. Um schliesslich den Nabelschnurbruch noch kurz zu besprechen, so hat er während des Geburtsverlaufs seine

üble Prognose gerechtfertigt. Es erhellt also auch aus den vorliegenden Fällen, was schon im Allgemeinen in der Einleitung besprochen worden war, dass Radiusdefekt zum Glück meist so schwere Complicationen hat, dass an eine Weiterentwicklung der damit Behafteten so gut wie gar nicht gedacht werden kann.

Lebenslauf.

Ich Oskar Henzschel, bin geboren den 29. März 1845 zu Frankfurt a. Oder. Ich bin der Sohn des 1857 zu Halberstadt verstorbenen Kreisgerichtsdirectors Henzschel. Meine erste Schulbildung erhielt ich in Seehausen i. d. Altmark, meine Gymnasialbildung zu Halberstadt und Frankfurt a. O. Ostern 1866 wurde ich vom Frankfurter Gymnasium mit dem Zeugniss der Reife entlassen, ging nach Halle und studirte dort 5 Semester Medicin. Ende des 4. absolvirte ich das Tentamen physicum. Nachdem ich $1^1/_2$ Jahre in Berlin weiter studirt hatte, kehrte ich Ostern 1870 nach Halle zurück und studirte dort bis zum Ausbruch des Krieges, diente als Unterarzt vom September 1870 bis zum Juni 1871 in der Preussischen Armee und ging dann wieder nach Halle, um mich für das Staatsexamen vorzubereiten. Ich absolvirte dasselbe in der Zeit vom 16. November 1871 bis zum 27. Februar 1872. Während desselben, Anfang Februar, bestand ich das Tentamen medicum und Examen rigorosum. Während meiner Studienzeit habe ich folgende Vorlesungeu gehört:

Chemie bei Prof. Heintz. Physik bei Prof. Knoblauch. Anatomie bei Prof. Volkmann und Welcker. Botanik bei Prof. v. Schlechtendahl. Physiologie bei Prof. Volkmann. Pathol. Anatomie bei Prof. Vogel. Topogr. Anatomie bei Dr. Jahn. Arzneimittellehre bei Prof. Schulz-Schulzenstein. Dann besuchte ich die chirurgische Klinik bei den Prof. Bardeleben, v. Langenbeck und Volkmann, die innere Klinik bei den Prof. Traube, Mayer, Weber. Die Kinderklinik bei Prof. Ebert, Klinik der Geisteskrankheiten bei Prof. Westphal, Klinik für Haut- und Geschlechtskranke bei Prof. Levin. Geburtshülfliche Vorlesungen und Klinik bei Dr. Kristeller und den Prof. Schoeller und Olshausen, Augenklinik bei Prof. Graefe.

Thesen.

I.

Uebertriebene Skepsis gegenüber der Therapie ist ungerechtfertigt.

II.

Die Anamnese ist für den praktischen Arzt unentbehrlich.

III.

Das Touchiren der Wöchnerinnen ist nur im Nothfall zulässig.